

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ В МЕДИЦИНСКОЙ СФЕРЕ*А.И. Милош, 1 курс**Научный руководитель – С.Ю. Солодовников, д.э.н., профессор**Белорусский национальный технический университет*

Благодаря технологическому прогрессу, развитию инфокоммуникационных технологий и Интернету возникло понятие «цифровая экономика». Достоинствами цифровой экономики являются отсутствие физического веса продукции, который заменяется информационным объемом; более низкие затраты ресурсов на производство электронных товаров; намного меньшая площадь, занимаемая продукцией, а также практически мгновенное перемещение товаров через сеть Интернет [1, с. 182]. Сегодня цифровая экономика имеет безусловные преимущества перед материальными товарно–денежными обменами, такие как быстрота доставки товара или практически мгновенное оказание услуг. Еще одним преимуществом цифровой экономики является более низкая цена. Например, электронная книга стоит, как правило, на 25–55% дешевле, чем печатный вариант. Одним из ключевых преимуществ цифровой экономики перед материальными обменами является то, что электронные товары являются практически неисчерпаемыми и существуют в электронном виде, материальные же практически всегда ограничены в количестве, и получить доступ к ним значительно сложнее [2, с. 32]. На сегодняшний день электронная экономика уже выходит за рамки коммерческих аспектов. Вопрос о том, насколько быстро цифровые технологии будут проникать на медицинский рынок, стал центральным в обсуждении перспектив развития цифрового здравоохранения.

Цифровая экономика постепенно внедряется в медицинскую сферу. Цифровизация здравоохранения ведет к оптимизации оказания медицинских услуг, повышению контроля качества и снижению затрат. В контексте современных процессов цифровой трансформации происходит модернизация системы здравоохранения по основным стимулирующим технологический прогресс направлениям – использование медицинских информационных систем, внедрение продуктов медицинского интернета вещей, продвинутая аналитика больших данных (Big–Data) и практическое применение экспертных медицинских систем. В системе автоматизации и документооборота объединены система поддержки принятия медицинских решений, электронные медицинские карты о пациентах, данные исследований в цифровой форме, данные мониторинга состояния пациента с медицинских приборов, средства общения между сотрудниками, финансовая и административная информация. В большинстве случаев медицинская информационная система для пациента начинается с регистрации визита – это может происходить с помощью множества различных способов: по телефону, через Интернет–портал, по предварительной записи предыдущего визита. Уже на этом этапе медицинская информационная система оказывает существенное воздействие на функционирование предприятия – с помощью систем Call–tracking и инструментов аналитики Интернет–портала. К моменту звонка оператор уже оповещен о личности пациента, или в курсе его проблемы в целом. Далее происходит процесс направления и записи к конкретному специалисту, что также отмечается в системе. Однако мобильные и онлайн–приложения и прочие интерфейсы самообслуживания, такие как электронные терминалы для пациентов и Интернет–портал, делают взаимодействие с поликлиниками гораздо более удобным, позволяя быстро записываться на прием, обращаться к информации о прошлых приемах, узнавать результаты анализов, получать подробные сведения о назначенном лечении и напоминания о следующих приемах.

Важный вопрос – кадровый потенциал. Существуют опасения, что цифровая трансформация сократит число медицинских работников отрасли. Однако очевидно, что сокращение медицинского персонала в условиях развития цифрового здравоохранения даст прирост IT–специалистов и

инженеров, которые придут в отрасль для решения задач, не связанных напрямую с медициной. Также цифровизация процессов решает проблему недостатка квалифицированных специалистов путем использования современной аппаратной составляющей с веб-камерами высокого разрешения, высокоскоростного канала связи. В подобных условиях работают реаниматологи в США – был создан специальный центр мониторинга состояния больных одним дежурным врачом. Наиболее тяжелые пациенты постоянно носят на себе браслет, считывающий основные показатели жизнедеятельности. В случае, если реаниматолог заподозрит определенные нарушения, он вызывает пациенту скорую помощь или связывается с больницей пребывания, проводит осмотр и выдает конкретные рекомендации по уходу персоналу. Свидетельствующим примером является то, что Индия обслуживает внутренние операции клиник в Америке: американский терапевт может воспользоваться услугами индийского полуночника-рентгенолога, чтобы расшифровать компьютерную томограмму [3].

Для Республики Беларусь характерно некоторое отставание от общемировых трендов в области информатизации здравоохранения, однако и у нас уже есть некоторый опыт использования приборов Интернета вещей для медицинских целей, внедрения экспертных медицинских систем и стратегические планы на продвинутой Big Data аналитику. Чтобы реализовать потенциал развития медицинской сферы, важно продолжать вкладывать ресурсы в развитие цифровых инструментов, в разработку и массовое внедрение новых IT-систем и платформ, а также оснащать учреждения необходимым оборудованием и электронными устройствами, уделяя особое внимание обучению пользователей – персонала и пациентов. Для распространения высококачественных цифровых медицинских технологий в масштабах страны имеет смысл продолжать совместную работу государственных и муниципальных органов власти и телекоммуникационных компаний по обеспечению медицинских учреждений высокоскоростным доступом в Интернет. Наконец, ускоренное внедрение инструментов телемедицины и телеконсультаций потребует соответствующей нормативно-правовой поддержки.

Мировой технологический прогресс уже сейчас обеспечивает медицину целым набором как аппаратных, так и софтверных средств, облегчающих работу врача и управляющего персонала и одновременно снижающих затраты на оказание медицинской помощи. Тем не менее, на данный момент имеется ряд препятствий, мешающих повсеместному введению в эксплуатацию вышеупомянутых средств. Среди наиболее важных можно назвать непосредственно недостаток финансовых ресурсов. Далеко не все клиники могут позволить себе приобрести умные бейджи или лицензии на использование экспертных систем. Также существует проблема недостаточного уровня развития интеллектуальности экспертных медицинских систем, а также угрозы, связанные с хакерскими атаками – приборы хранят чрезвычайно важную информацию, в большинстве случаев являясь при этом весьма уязвимыми.

Список использованных источников

1. Юмаев Е.А. Инновационно–промышленная политика в свете перехода к индустрии 4.0: Зарубежные тенденции и вызовы для России // Журнал экономической теории. 2017. № 2. С. 181–185.
2. Рыбак С.Ю., Лантратов К.В. «Цифра» будет пронизывать все и вся // Горизонты. 2017. № 2. С. 40–41.
3. Фридман, Т. Плоский мир: краткая история XXI века: [перевод с английского] /Т. Фридман. – Москва. Хранитель [и др.], 2007. – 601 с.
4. Цифровизация медицины изменит привычный уклад работы отрасли [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <http://ac.gov.ru/events/014209.html>. – Дата доступа: 17.03.2019.
5. Цифровая экономика как экономика будущего [Электронный ресурс]/elibrary/. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32637878>. – Дата доступа: 17.03.2019